

1/5/4 (Item 4 from file: 351)
DIALOG(R) File 351:Derwent WPI
(c) 2004 Thomson Derwent. All rts. reserv.

013192788 **Image available**
WPI Acc No: 2000-364661/200031
XRPX Acc No: N00-272913

Paging control involves transmitting multicall paging message using
signaling link when mobile station is connected to another
non-coordinated core networks

Patent Assignee: NOKIA NETWORKS OY (OYNO); NOKIA CORP (OYNO); FLYTSTROM
T (FLYT-I); VIALEN J (VIAL-I)

Inventor: FLYTSTROM T; VIALEN J; FLYTSTROM T

Number of Countries: 084 Number of Patents: 009

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
WO 200021318	A1	20000413	WO 98EP6360	A	19981006	200031 B
AU 9911511	A	20000426	WO 98EP6360	A	19981006	200036
			AU 9911511	A	19981006	
EP 1119993	A1	20010801	EP 98954361	A	19981006	200144
			WO 98EP6360	A	19981006	
CN 1315121	A	20010926	CN 98814267	A	19981006	200206
			WO 98EP6360	A	19981006	
US 20020019241	A1	20020214	WO 98EP6360	A	19981006	200214
			US 2001824938	A	20010403	
JP 2002527965	W	20020827	WO 98EP6360	A	19981006	200271
			JP 2000575324	A	19981006	
EP 1119993	B1	20040114	EP 98954361	A	19981006	200406
			WO 98EP6360	A	19981006	
DE 69821146	E	20040219	DE 98621146	A	19981006	200419
			EP 98954361	A	19981006	
			WO 98EP6360	A	19981006	
ES 2212366	T3	20040716	EP 98954361	A	19981006	200447 N

Priority Applications (No Type Date): WO 98EP6360 A 19981006

Patent Details:

Patent No Kind Lan Pg Main IPC Filing Notes

WO 200021318 A1 E 24 H04Q-007/38

Designated States (National): AL AM AT AU AZ BA BB BG BR BY CA CH CN CU
CZ DE DK EE ES FI GB GD GE GH GM HR HU ID IL IS JP KE KG KP KR KZ LC LK
LR LS LT LU LV MD MG MK MN MW MX NO NZ PL PT RO RU SD SE SG SI SK SL TJ
TM TR TT UA UG US UZ VN YU ZW

Designated States (Regional): AT BE CH CY DE DK EA ES FI FR GB GH GM GR
IE IT KE LS LU MC MW NL OA PT SD SE SZ UG ZW

AU 9911511 A Based on patent WO 200021318

EP 1119993 A1 E H04Q-007/38 Based on patent WO 200021318

Designated States (Regional): AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI
LU MC NL PT SE

CN 1315121 A H04Q-007/38

US 20020019241 A1 H04Q-007/20 Cont of application WO 98EP6360

JP 2002527965 W 21 H04Q-007/16 Based on patent WO 200021318

EP 1119993 B1 E H04Q-007/38 Based on patent WO 200021318

Designated States (Regional): AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI
LU MC NL PT SE

DE 69821146 E H04Q-007/38 Based on patent EP 1119993

Based on patent WO 200021318

ES 2212366 T3 H04Q-007/38 Based on patent EP 1119993

Abstract (Basic): WO 200021318 A1

NOVELTY - A radio network controller checks service state of mobile
station (Ms) when request for paging message is received from one of
non-coordinated core networks (5,6) when mobile station is connected to
another non-coordinated core networks. Multicall paging message
including requested bearer information, core network identification and
page mode, is transmitted using signaling link in radio access network.

DETAILED DESCRIPTION - A normal paging operation is performed using
paging channel when the mobile station is not connected. The multicall
paging message is transmitted on an FACH channel that is selected
according to the service state of mobile station. An INDEPENDENT CLAIM

is also included for paging control apparatus.

USE - For mobile communication network such as UMTS radio access network.

ADVANTAGE - By checking service state of mobile station existing RRC correction can be determined and hence multicall paging message can be transmitted to mobile station despite of its active state. The mobile station checks the possibility of creating requested bearer and responds with multiscale paging response message, hence necessary information for performing requested paging can be exchanged between radio access network and mobile station.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows principle block diagram of mobile communication network connected to circuit switched network and pocket switched network.

Non-coordinated core networks (5,6)

pp; 24 DwgNo 1/4

Title Terms: PAGE; CONTROL; TRANSMIT; PAGE; MESSAGE; LINK; MOBILE; STATION; CONNECT; NON; COORDINATE; CORE; NETWORK.

Derwent Class: W01; W02

International Patent Class (Main): H04Q-007/16; H04Q-007/20; H04Q-007/38

International Patent Class (Additional): H04M-003/42

File Segment: EPI

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公表特許公報 (A)

(11) 特許出願公表番号

特表2002-527965

(P2002-527965A)

(43) 公表日 平成14年8月27日 (2002.8.27)

(51) Int.Cl.⁷

識別記号

F I

ターコード* (参考)

H 0 4 Q 7/16

H 0 4 M 3/42

B 5 K 0 1 5

H 0 4 M 3/42

1 0 2 5 K 0 2 4

1 0 2

H 0 4 B 7/26

1 0 3 L 5 K 0 6 7

審査請求 有 予備審査請求 有 (全 21 頁)

(21) 出願番号 特願2000-575324(P2000-575324)

(86) (22) 出願日 平成10年10月6日 (1998.10.6)

(85) 翻訳文提出日 平成13年4月4日 (2001.4.4)

(86) 国際出願番号 P C T / E P 9 8 / 0 6 3 6 0

(87) 国際公開番号 W O 0 0 / 2 1 3 1 8

(87) 国際公開日 平成12年4月13日 (2000.4.13)

(71) 出願人 ノキア ネットワークス オサケ ユキチ
ユア

フィンランド エフィーエン-02150 エ

スプー ケイララーデンティエ 4

(72) 発明者 ヴィアレニ ユッカ

フィンランド エフィーエン-02320 エ

スプー ティルススキヤ 3 ベー 13

(72) 発明者 フリットストレーム ツオモ

フィンランド エフィーエン-00970 ヘル

シンキ サラツツリンティエ 1 エ
ル 91

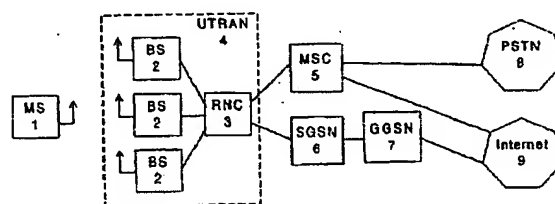
(74) 代理人 弁理士 中村 稔 (外9名)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ページング制御方法及び装置

(57) 【要約】

少なくとも2つの非整合のコアネットワークが接続された移動通信ネットワークのためのページング制御方法及び装置が開示される。移動ステーションへのページングメッセージの要求が非整合のコアネットワークの一方から受け取られたときに移動ステーションのサービス状態がチェックされる。次いで、移動ステーションが非整合のコアネットワークの他方に既に接続されているときに、移動ステーションの既存のシグナリングリンク及び／又は無線アクセスネットワークに知られた移動ステーション位置情報を用いてマルチコールページングメッセージが送信される。上記チェックは、非整合のコアネットワークに接続された無線ネットワークコントローラにより行われるのが好ましい。従って、非整合のコアネットワークから受信されるページング要求を移動ステーションへ供給することができるが、ページングされる移動ステーションは、非整合の別のコアネットワークに既に接続されている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 少なくとも2つの非整合のコアネットワークが接続された移動通信ネットワークのためのページング制御方法において、

a) 移動ステーションへのページングメッセージの要求が上記非整合のコアネットワークの一方から受け取られたときに移動ステーションのサービス状態をチェックし、そして

b) 上記移動ステーションが上記非整合のコアネットワークの他方に既に接続されているときに、既存のシグナリングリンク及び／又は無線アクセスネットワークに知られた移動ステーション位置情報を用いてマルチコールページングメッセージを送信する、

という段階を含むことを特徴とするページング制御方法。

【請求項2】 上記チェック段階は、上記移動通信ネットワークの無線ネットワークコントローラにより、上記移動ステーションが既に接続を有するかどうか決定することにより実行され、移動ステーションが接続を持たないときには、ページングチャンネルを用いた通常のページング動作が実行される請求項1に記載のページング制御方法。

【請求項3】 上記マルチコールページングメッセージは、上記移動ステーションのサービス状態に基づいて選択されたチャンネルに送信される請求項1又は2に記載のページング制御方法。

【請求項4】 上記マルチコールページングメッセージは、上記移動ステーションが専用チャンネルアクティブ状態にあるときに専用チャンネルに送信される請求項3に記載のページング制御方法。

【請求項5】 上記マルチコールページングメッセージは、要求されたベアラ、ページモード及びコアネットワーク識別を定める情報を含む請求項4に記載のページング制御方法。

【請求項6】 上記マルチコールページングメッセージは、上記移動ステーションがRACH/FACH状態にあるときにFACHチャンネルに送信される請求項3に記載のページング制御方法。

【請求項7】 上記マルチコールページングメッセージは、要求されたベアラ

ラ、コアネットワーク識別及びページモードを定める情報を含む請求項6に記載のページング制御メッセージ。

【請求項8】 上記マルチコールページングメッセージは、上記移動ステーションがシグナリングのために使用を開始すべき専用チャンネルを定める情報を含む請求項7に記載のページング制御方法。

【請求項9】 上記マルチコールページングメッセージは、移動ステーションがRACH/PCCH状態にあるときにPCCHチャンネルに送信される請求項3に記載のページング制御方法。

【請求項10】 上記マルチコールページングメッセージは、要求されたベアラ、コアネットワーク識別、及び無線ネットワークの一時的認識を定める情報を含む請求項9に記載のページング制御方法。

【請求項11】 上記移動ステーションは、要求されたベアラを形成する可能性をチェックし、そして要求されたベアラを形成できるかどうかに関する情報と、適当なプロトコル情報とを含むマルチコールページング応答メッセージで応答する請求項5、7又は10に記載のページング制御方法。

【請求項12】 少なくとも2つの非整合のコアネットワーク(5,6)が接続された移動通信ネットワークのためのページング制御装置において、

a) 移動ステーション(1)へのページングメッセージの要求が上記非整合のコアネットワーク(5,6)の一方から受け取られたときに移動ステーション(1)のサービス状態をチェックするための手段(3)と、

b) 上記移動ステーションが上記非整合のコアネットワークの他方に既に接続されているときに、既存のシグナリングリンク及び/又は無線アクセスネットワークに知られた移動ステーション位置情報を用いてマルチコールページングメッセージを送信するための手段(3)と、

を備えたことを特徴とするページング制御装置。

【請求項13】 上記ページング制御装置は、上記移動通信システムの無線ネットワークコントローラ(3)を備えている請求項12に記載のページング制御装置。

【請求項14】 上記非整合のコアネットワークは、移動交換センター(5)

とサービスGPRSサポートノード(6)との間にGsインターフェイスをもたないGSM-GPRSコアネットワークを含む請求項12又は13に記載のページング制御装置。

【請求項15】 上記移動通信ネットワークは、GSMネットワークを含む請求項12ないし14のいずれかに記載のページング制御装置。

【請求項16】 上記非整合のコアネットワークは、GSMネットワーク、GPRSネットワーク、GSMベースのUMTS、GPRSベースのUMTS、或いは他の回路及び／又はパケット交換コアネットワークノードを含む請求項12ないし15のいずれかに記載のページング制御装置。

【請求項17】 上記非整合のコアネットワークの上記一方が移動交換センター(5)を含み、そして上記非整合のコアネットワークの上記他方がサービスGPRSサポートノード(6)を含むか、又はその逆である請求項16に記載のページング制御装置。

【請求項18】 上記移動交換センターは、GSMベースのUMTS移動交換センターであり、そして上記サービスGPRSサポートノードは、GPRSベースのUMTS SGSNである請求項17に記載のページング制御装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【技術分野】

本発明は、GPRS（汎用パケット無線サービス）のSGSN（サービスGPRSサポートノード）や、GSM（移動通信用のグローバルシステム）のMSC（移動交換センター）又はUMTS（ユニバーサル移動テレコミュニケーションシステム）における等効物のような少なくとも2つの非整合のコアネットワークノードが接続されたUTRAN（UMTS無線アクセスネットワーク）のような移動通信ネットワークのためのページング制御方法及び装置に係る。

【0002】

【背景技術】

ページングシステムは、一方向（ワイヤラインから移動へ）のデジタル送信システムである。メッセージページングシステムは、電子メールサービスの発展と共に成長しており、メッセージ通信は、コール中の個人をほとんど中断することがない。

移動通信システムの移動ステーション（MS）は、3つの状態即ちアイドル、スタンバイ及びアクティブ状態を有する。データは、移動ステーションがアクティブ状態にあるときだけ移動ステーションと移動通信ネットワークとの間に送信することができる。アクティブ状態においては、移動ステーションのセル位置が移動通信ネットワークに分かる。

【0003】

MS-UTRANレベルを見ると、MSは、基本的に、上位層の観点から見て2つのサービス状態（以下、UTRANサービス状態と称する）、即ちアイドル及びRRC接続状態しかもたない。RRC接続状態は、上位層及び／又はコアネットワークエンティティには見えない更に別のサブ状態を有する。これらのサブ状態は、現在チャンネル割り当て状態をベースとし、専用チャンネル（DCH）アクティブ状態及び共通チャンネル状態と称される。MSは、MSのデータアクティブレベルをベースとしてこれら2つの状態間（及び以下に述べるようにこれら2つの状態のサブ状態内）を移動する。

DCHアクティブ状態は、専用チャンネルが現在割り当てられている無線ベアラの形式に基づいて2つのサブ状態に更に分割され、それらは、ユーザデータアクティブ状態及び制御のみの状態と称される。

【0004】

共通チャンネル状態は、MSの位置がUTRANに知られる精度に基づき2つのサブ状態に更に分割され、この精度は、MSに通信するのに使用できるダウンリンク共通チャンネルの形式にも直接的に関係している。これらのサブ状態は、RACH/FACH状態及びRACH/PCH状態と称される。

RACH状態は、この状態内においてMSの位置が知られる精度に基づき2つのサブ状態に更に分割される。これらの状態は、単一セルPCH状態及びURA(UTRAN登録エリア)状態と称される。

【0005】

アイドル状態では、MSは、論理的ネットワークコンテキストをアクチベートもしないし、又、それに対応するアドレスを割り当てもしない。この状態では、MSは、どのMSでも受信できるマルチキャストメッセージを受信することしかできない。移動通信ネットワークは、MSの位置を知らないので、外部ネットワークからMSへメッセージを送信することはできない。

多数の非整合のコアネットワークが移動通信ネットワークの1つの無線アクセスネットワーク(UTRANのような)に接続され、そしてコアネットワークの1つがMSとのアクティブな接続を有する一方、「非アクティブ」なコアネットワークがMSに向けてページングを開始する場合には、MSが通常アクティブな状態の間にページングチャンネルを聴取しないので、移動ステーションへページングメッセージを転送するための特殊な手順が必要となる。

【0006】

GSM-GPRSシステムでは、移動交換センター(MSC)とGGSN(サービスGPRSサポートノード)との間のGsインターフェイスが欠落した場合には、クラスAの移動ステーション(GSM及びGPRSの両制御チャンネルを同時に聴取できる)しかページングすることができない。Gsインターフェイスが存在しそしてMSがGPRSにアタッチされた場合には、GPRSチャンネルを

使用して回路交換側（GSM）からMSをページングすることができる。GPRSデータチャンネルがアクティブである場合には、そのデータチャンネルを経て回路交換ページングをルート指定することができる。

【0007】

しかしながら、回路交換コールがアクティブでありそしてページング要求が非整合の packets 交換ネットワークから到着する場合にページング制御方法を実行するような解決策はこれまで提案されていない。

又、たとえ2つの独立したコアネットワークエンティティが同じUTRANに接続された場合でもUTRANの1組の制御チャンネルしか使用できないようなUMTSシステムでは、ページング制御のための新規な方法が必要とされる。

【0008】

【発明の開示】

それ故、本発明の目的は、非整合のネットワークからアクティブな移動ステーションへのページングを行えるようにするページング制御方法及び装置を提供することである。

この目的は、少なくとも2つの非整合のコアネットワークが接続された移動通信ネットワークのためのページング制御方法において、移動ステーションへのページングメッセージの要求が上記非整合のコアネットワークの一方から受け取られたときに移動ステーションのサービス状態をチェックし、そして上記移動ステーションが上記非整合のコアネットワークの他方に既に接続されているときに、既存のシグナリングリンク及び／又は無線アクセスネットワークに知られた移動ステーション位置情報を用いてマルチコールページングメッセージを送信するという段階を含むページング制御方法によって達成される。

【0009】

更に、上記目的は、少なくとも2つの非整合のコアネットワークが接続された移動通信ネットワークのためのページング制御装置において、移動ステーションへのページングメッセージの要求が上記非整合のコアネットワークの一方から受け取られたときに移動ステーションのサービス状態をチェックするための手段と、上記移動ステーションが上記非整合のコアネットワークの他方に既に接続され

ているときに、既存のシグナリングリンク及び／又は無線アクセスネットワークに知られた移動ステーション位置情報を用いてマルチコールページングメッセージを送信するための手段とを備えたページング制御装置によって達成される。

【0010】

従って、上記チェック段階を遂行することにより、既存のRRC接続を決定しそしてそれを使用してマルチコールページングメッセージを移動ステーションに送信することができる。これにより、アクティブ状態に関わりなく移動ステーションにページング要求を送信することができる。一般に、マルチコールページングメッセージは、アイドルモードにある移動ステーションをページングするのに使用される通常のページングメッセージとは異なり、そしてスタンバイ状態即ち現在のUMTS用語ではRACH/PCCH状態にある移動ステーションを見出すのに使用されるパケットページングメッセージとも異なることを理解されたい。

【0011】

チェック段階は、上記移動通信ネットワークの無線ネットワークコントローラにより、上記移動ステーションが既にRRC接続を有するかどうか決定することにより行われるのが好ましく、移動ステーションがRRC接続をもたないときには、PCCHチャンネルを用いて通常のページング動作が実行される。従って、チェック段階は、ページングされる移動ステーションへのRRC接続が設けられることをRNCが単にチェックすればよいので、容易に実行することができる。

【0012】

又、チェック段階は、当然、同じMSをページングするために2つの独立したコアネットワークエンティティにより使用されるおそらく異なるMS認識をRNCが関連付けできることも必要とする。これをいかに達成できるかについては、少なくとも2つの方法がある。コアネットワーク、ひいては、RNCインターフェイスにおいて、共通の識別(id)がページング要求(例えば、IMSI)に常に加えられるか、又はMSが考えられる全てのページング認識をRNCに通知するかのいずれかである。

【0013】

マルチコールページングメッセージは、移動ステーションのUTRANサービ

ス状態に基づいて選択されたチャンネルに送信できるのが好ましい。移動ステーションがDCHアクティブ状態にある場合には、マルチコールページングメッセージは、専用チャンネルに送信することができ、そして要求されたベアラ、ページモード及びコアネットワーク認識を定める情報を含むことができる。

移動ステーションがRACH/FACH状態にある場合には、マルチコールページングメッセージは、FACHチャンネルに送信することができる。移動ステーションがRACH/PCH状態にある場合には、マルチコールページングメッセージは、PCHチャンネルに送信することができる。

【0014】

移動ステーションの上記RACH/FACH状態の場合には、マルチコールページングメッセージは、要求されたベアラ、コアネットワーク識別及びページモードを定める情報を含むのが好ましい。又、この状態では、たとえメッセージが共通のダウンリンクチャンネル（FACH）に送られた場合でも、マルチコールページングメッセージを搬送する下位層メッセージのヘッダにMSのインバンド識別が含まれるので、MSの認識は要求されないことに注意されたい。

移動ステーションの上記RACH/PCH状態の場合には、マルチコールページングメッセージは、要求されたベアラ、コアネットワーク識別、ページモード及び無線ネットワークの一時的認識（RNTI）を定める情報を含むのが好ましい。

【0015】

移動ステーションは、要求されたベアラを形成する可能性をチェックし、そして要求されたベアラを形成できるか否かに関する情報と、適当なプロトコル情報とを含むマルチコールページング応答メッセージで応答するのが好ましい。

従って、要求されたページングを実行するための全ての必要な情報を無線アクセスネットワークと移動ステーションとの間で交換することができ、無線アクセスネットワークの無線ネットワークコントローラは、要求を発している非整合のコアネットワークエンティティにページング応答を送信することができる。

【0016】

【発明を実施するための最良の形態】

以下、添付図面を参照して、本発明の好ましい実施形態を詳細に説明する。

本発明によるページング制御方法の好ましい実施形態は、以下、無線アクセスネットワーク（UTRAN）がGPRSベースのコアネットワーク及びGSMベースのコアネットワークに接続されたときのUMTSシステムのような移動通信システムをベースとして説明する。

図1を参照すれば、移動ステーション（MS）1は、少なくとも1つのベースステーション（BS）2に無線接続され、ベースステーションは、UTRANの無線ネットワークコントローラ（RNC）3に接続される。CDMAベースのシステムでは、MS1は、マクロダイバーシティにより多数のBS2に同時に接続することができる。

【0017】

RNC3は、UMTS又はGSMコアネットワークの移動交換センター（MSC）5に接続され、これは、公衆交換電話ネットワーク（PSTN）8のような回路交換ネットワーク又はインターネット9のようなパケット交換ネットワークへのアクセスを与える。

更に、RNC3は、UMTS又はGPRSコアネットワークのSGSN6に接続される。SGSN6は、ゲートウェイGPRSサポートノード（GGSN）に接続され、これは、インターネット9へのアクセスを与える。

従って、RNC3は、MS1とのアクティブな接続を共に確立できる2つの非整合のコアネットワークに接続される。

【0018】

図2及び3を参照して、2つのケースを以下に説明する。ここで、上記コアネットワークの一方は、MS1とのアクティブな接続を有し、そして他方のコアネットワークは、MS1に向かってページングをスタートする。

図2は、ページングされる移動ステーションが既に少なくともコアネットワークCN1とのシグナリング接続を有する場合の本発明の好ましい実施形態によるページング情報流を示す原理的な図であり、上記コアネットワークは、例えば、GPRSコアネットワーク、GPRSベースのパケット交換UMTSコアネットワーク、又は他のパケット交換UMTSコアネットワーク、或いはGSMコアネ

ットワーク、GSMベースの回路交換UMTSコアネットワーク、又は他の回路交換UMTSコアネットワークである。

【0019】

図2を参照すれば、MS1とCN1エンティティ（例えば、SGSN6）との間のシグナリング接続がUTRANを経て確立される。UTRANのRNC3は、第2のコアネットワークCN2のCN2エンティティ（例えば、MSC5）からページング要求101を受信する。CN2エンティティからページング要求101を受信すると、RNC3は、ページングされるMS1が既にRRC接続を有する（この場合には、CN1とのシグナリング接続により）ことを検出する。従って、RNC3は、既存のRRC接続を使用することによりMS1にマルチコールページングメッセージ102を送信する。

【0020】

マルチコールページングメッセージを受信すると、MS1は、例えば、RNC3により要求されたベアラを形成する可能性のような情報を含むマルチコールページング応答で応答する。従って、MS1は、要求されたベアラを形成する容量又は能力をもたない場合には、ページング要求を拒絶することができる。

MS1からのマルチコールページング応答103を受信すると、RNC3は、対応するページング応答104を、要求を発しているCN2（例えば、MSC5）へ送信する。

【0021】

それ故、不整合のコアネットワークからのページング要求は、MS1に送信できるが、MS1の状態は、コアネットワークエンティティには見えない。

図3は、ページングされる移動ステーションが既に少なくともコアネットワークCN2とのシグナリング接続を有する場合の本発明の好ましい実施形態によるページング情報流を示す原理的な図であり、上記コアネットワークは、例えば、GPRSコアネットワーク、GPRSベースの packets 交換UMTSコアネットワーク、又は他の packets 交換UMTSコアネットワーク、或いはGSMコアネットワーク、GSMベースの回路交換UMTSコアネットワーク、又は他の回路交換UMTSコアネットワークである。

【0022】

図3を参照すれば、MS1とCN2エンティティ（例えば、MSC5）との間のシグナリング接続がUTRANを経て確立される。UTRANのRNC3は、CN1エンティティ（例えば、SGSN6）からページング要求105を受信する。CN1からページング要求を受信すると、RNC3は、ページングされるMS1が既にRRC接続を有する（この場合には、CN2とのシグナリング接続により）ことを検出する。従って、RNC3は、既存のRRC接続を使用することによりMS1にマルチコールページングメッセージ106を送信する。

【0023】

マルチコールページングメッセージを受信すると、MS1は、例えば、RNC3により要求されたベアラを形成する可能性のような情報を含むマルチコールページング応答107で応答する。従って、MS1は、要求されたベアラを形成する容量又は能力をもたない場合には、ページング要求を拒絶することができる。

MS1からのマルチコールページング応答107を受信すると、RNC3は、対応するページング応答108を、要求を発しているCN1（例えば、SGSN6）へ送信する。

次いで、図4を参照し、RNC3により行われるページング制御を詳細に説明する。

【0024】

図4を参照すれば、RNC3は、ステップS101において、MSC5又はSGSN6からページング要求を受信する。その後、RNC3は、ステップS102において、ページングされるMD1が既にRRC接続を有するかどうかチェックする。MS1がRRC接続をもたない場合には、ページングチャンネルPCHを経て送られる通常のページングメッセージでの通常のページング処理がステップS103において実行される。

ページングされるMS1に対してRRC接続が存在する場合には、RNC3がステップS104においてページングされるMS1のサービス状態を決定し、マルチコールページングメッセージが送信されるチャンネルと、マルチコールページングメッセージに含まれる情報とを決定する。

【0025】

決定されたサービス状態がDCHアクティブ状態を指示する場合には、RNC 3は、既存のシグナリングリンクを使用して専用チャンネルDCHにマルチコールページングメッセージを送信する（ステップS105）。この場合に、マルチコールページングメッセージは、要求されたベアラ、要求を発しているコアネットワークの識別、及びページモードを定めるパラメータを含む。

シグナリングリンクは、MS 1とRNC 3との間の層2接続であり、そして例えば、マルチコールページングメッセージ又はマルチコールページング応答メッセージのような上位層情報を転送するための確認モードサービスを提供することに注意されたい。シグナリングリンクは、DCH状態及びRACH/FACH状態に使用することができるが、RACH/PCH状態には使用できない。

【0026】

決定されたサービス状態が、ランダムアクセスチャンネル（RACH）及び順方向リンクアクセスチャンネル（FACH）状態を指示する場合には、RNC 3は、既存のシグナリング無線ベアラを使用して高速関連チャンネルFACHにマルチコールページングメッセージを送信する（ステップS106）。この場合、マルチコールページングメッセージは、要求されたベアラ、要求を発しているコアネットワークの識別及びページモードを示すパラメータを含む。更に、マルチコールページングメッセージは、MS 1がシグナリングのために使用を開始しなければならない専用チャンネルを定めるパラメータも含む。この場合に、MS 1は、指示されたDCHに切り換わり、そしてRACH/FACH状態を出る。

【0027】

サービス状態が、ランダムアクセスチャンネル（RACH）及びページングチャンネル（PCH）状態を指示する場合には、RNC 3は、RNC 3が知っているMS 1の位置情報を使用して、ページングチャンネルPCHにマルチコールページングメッセージを送信する。特に、これは、MS 1が現在位置しているUTRAN登録エリアに属する1つのセル又は複数のセルを経てマルチコールページングメッセージを送信できることを意味する。この場合、マルチコールページングメッセージは、要求されたベアラ、要求を発しているコアネットワークの識別

及びページモードを示すパラメータと、RNC3により割り当てられた無線ネットワークの一時的認識(RNTI)とを含み、この一時的認識は、RRC接続の存続期間中存在しそして例えばRNC再配置にサービスすることにより接続中に変更することができる。RNTIは、「通常」のページングメッセージに使用されるMS識別子に置き換わるものである。

【0028】

上述した全てのケース(DCHアクティブ、RACH/FACH、RACH/PCH)において、コアネットワークによりUTRANへページング要求メッセージにおいて送られる位置情報(例えば、セルリスト)は、UTRANによって使用される必要が全くない。というのは、既存のRRC接続が必要な位置情報をUTRANに予め与えるからである。ほとんどの場合に、RRC接続中にUTRANにより知られたMSの位置は、コアネットワークレベルで知られる位置より正確である。

【0029】

MS1は、マルチコールページングメッセージを受信すると、そのマルチコールページングメッセージで指示された要求されたベアラを形成できるかどうかチェックする。MS1は、その要求されたベアラを形成する容量がない場合には、そのページング要求を拒絶する。さもなくば、そのページング要求を受け入れる。その後、MS1は、RNC3から受信したマルチコールページングメッセージに、マルチコールページング応答メッセージで応答し、この応答メッセージは、要求されたベアラを形成できるかどうかに関する情報と、適当なMM(移動管理)プロトコル情報とを含む。更に、マルチコールページング応答メッセージは、UTRANのみに関連した情報、例えば、UTRAN特有のMSクラスマーク情報を含んでもよい。

【0030】

RNC3は、ステップS108において、マルチコールページングメッセージを受信し、そしてそれに対応するページング応答メッセージを、その要求を発しているコアネットワークに送信する(ステップS109)。

要約すれば、少なくとも2つの非整合のコアネットワークが接続された移動通

信ネットワークのためのページング制御方法及び装置が開示され、移動ステーションへのページングメッセージの要求が上記非整合のコアネットワークの一方から受け取られたときに移動ステーションのサービス状態が無線アクセスネットワークにおいてチェックされる。次いで、移動ステーションが上記非整合のコアネットワークの他方に既に接続されているときに、既存のシグナリングリンク及び／又は無線アクセスネットワークに知られた移動ステーション位置情報を用いてマルチコールページングメッセージが送信される。上記チェックは、非整合のコアネットワークに接続された無線ネットワークコントローラにより行われるのが好ましい。従って、非整合のコアネットワークから受信されるページング要求を移動ステーションへ転送することができるが、ページングされる移動ステーションは、非整合の別のコアネットワークに既に接続されている。

【0031】

添付図面を参照した好ましい実施形態の上記説明は、本発明を単に例示するものに過ぎないことを理解されたい。従って、本発明によるページング制御方法は、他の移動通信システムにも使用することができる。更に、本発明の好ましい実施形態は、特許請求の範囲内で種々変更し得るものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】

回路交換ネットワーク及びパケット交換ネットワークに接続された移動通信ネットワークの原理的なブロック図である。

【図2】

ページングされる移動ステーションが既に少なくともコアネットワークCN1とのシグナリング接続を有する場合に本発明の好ましい実施形態によるページング情報流を示す原理的な図である。

【図3】

ページングされる移動ステーションが既に少なくともコアネットワークCN2とのシグナリング接続を有する場合に本発明の好ましい実施形態によるページング情報流を示す原理的な図である。

【図4】

本発明の好ましい実施形態によるページング制御方法を示すフローチャートである。

【図1】

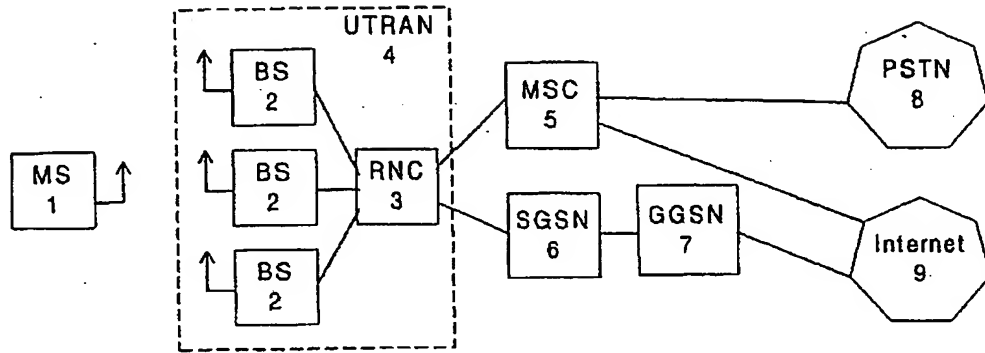


Fig. 1

【図2】

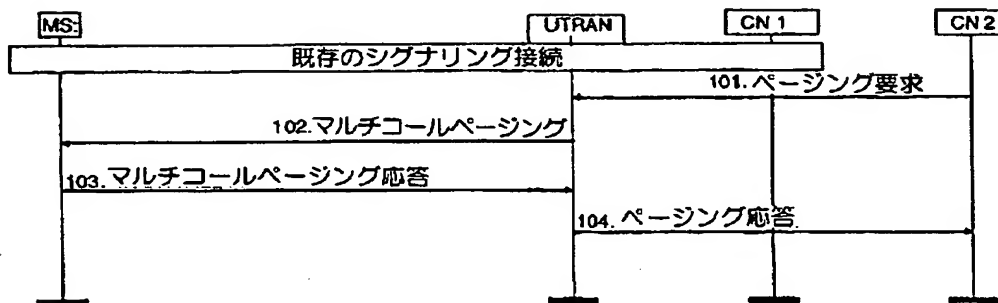


Fig. 2

【図3】

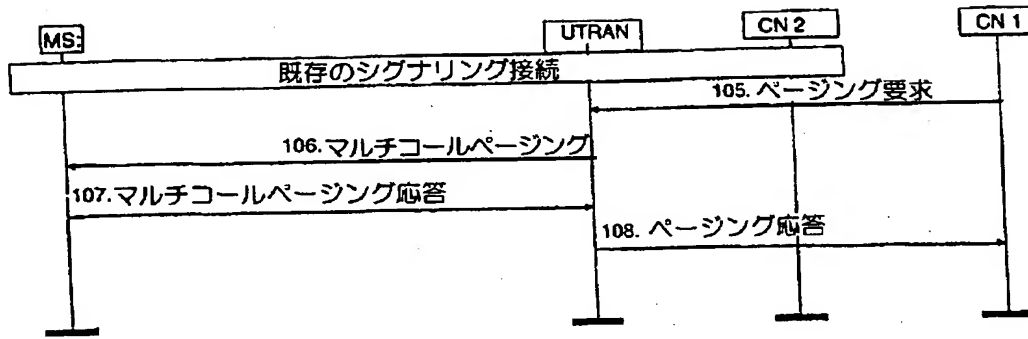


Fig. 3

【図4】

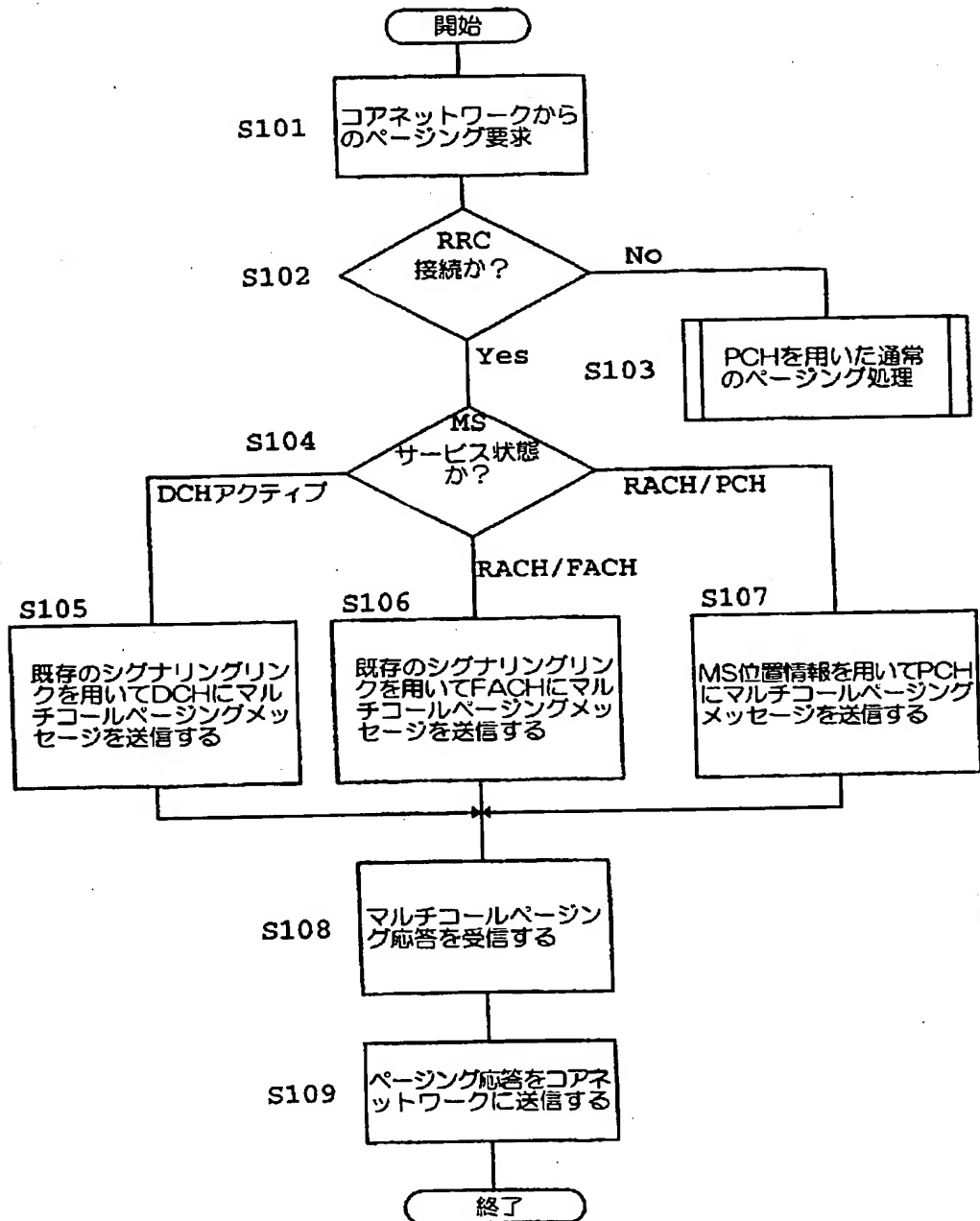


Fig. 4

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

 Intern. Application No.
 PCT/EP 98/06360

 A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 IPC 6 H04Q7/38

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

 Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
 IPC 6 H04Q

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 5 745 695 A (GILCHRIST PHILIP ET AL) 28 April 1998 see column 4, line 22 - column 8, line 10	1,12
A	DE 196 11 947 C (SIEMENS AG) 5 June 1997 see column 6, line 38 - column 7, line 57	1,12
A	EP 0 750 439 A (NIPPON TELEGRAPH & TELEPHONE) 27 December 1996 see column 1, line 30 - column 3, line 17	1,12

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
 "E" earlier document but published on or after the international filing date
 "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
 "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
 "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
 "X" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
 "Y" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
 "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

16 June 1999

Date of mailing of the international search report

22/06/1999

 Name and mailing address of the ISA
 European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Kokkoraki, A

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No.

PCT/EP 98/06360

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5745695 A	28-04-1998	NONE	
DE 19611947 C	05-06-1997	NONE	
EP 0750439 A	27-12-1996	US 5867779 A WO 9621331 A	02-02-1999 11-07-1996

フロントページの続き

(81) 指定国 EP (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OA (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AP (GH, GM, KE, LS, MW, SD, SZ, UG, ZW), EA (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CU, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZW

Fターム(参考) 5K015 AA10 AE05 AF01 CA04
5K024 AA02 AA43 CC11 CC14 DD01
DD04 EE01 FF04 GG03
5K067 AA22 AA25 BB22 DD23 DD53
EE02 EE10 EE16 GG01 HH05
HH21